

Claim

An image reading apparatus for reading a subject copy, comprising:  
a plurality of line image sensor disposed in the orientation of main scanning;  
a first pattern for correcting which is extended in the orientation of sub scanning and is disposed each of overlap area where reading areas of adjacent line image sensors are overlapped;  
a second pattern for correcting which crosses corresponding portions of each of the line image sensor on at least two points, wherein a sub scanning coordinate is determined uniquely with respect of a main scanning coordinate on a scanned plane;  
a memory for storing a first correction pattern data and a second correction pattern data respectively obtained by the plurality of line sensors reading the first pattern for correcting and the second pattern for correcting;  
means for setting a conjugation position in the orientation of main scanning of adjacent line image sensors on the basis of the first correction pattern data;  
means calculating a quantity of relative displacement in the orientation of the sub scanning at the conjugating position of each of the adjacent line image sensors on the basis of the second correction pattern data; and  
correcting means for processing to conjugate outputs of the adjacent line image sensor at the conjugating position while reading the original image, and output, being relatively delayed, output signals of each of the line image sensor, in response to the quantity of displacement in the orientation of the sub scanning.

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 特許公報 (B) (11) 特許出願公告番号  
特公平5-54753

(24) (44) 公告日 平成5年(1993)8月13日

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> 識別記号 庁内整理番号 F 1 技術表示箇所  
H 0 4 N 1 / 0 4 1 0 3 H 0 4 N 1 / 0 4 1 0 3 A

(21) 出願番号 特願昭62-69393 (71) 出願人 000351872 大日本スクリーン製造 (株)  
(22) 出願日 昭和62年(1987)3月24日 (72) 発明者 \* 光木 清臣  
(65) 公開番号 特開昭63-234765 (74) 代理人 代理人コード: 8923 (外2名)  
(43) 公開日 昭和63年(1988)3月30日 1 2 (全12頁)

【特許請求の範囲】

1 原面を読み取る画像読取装置において、主走査方向に配列した複数のライノイメージセンサと、隣接するライノイメージセンサそれぞれの読み取り領域の重複する領域に設けられ、かつ、副走査方向に延びる第1補正用パターンと、走査面上において主走査座標に対し副走査座標が一意的に決定し、かつ、各ライノイメージセンサの対応部分と少なくとも2点で交わる第2補正用パターンと、前記第1補正用パターンおよび前記第2補正用パターンを前記複数のライノイメージセンサでそれぞれ読み取ることにより得られた第1補正パターンデータおよび第2補正パターンデータを記憶するメモリと、前記第1補正パターンデータにより隣接するライノイメージセンサの主走査方向のつなぎせ位置を設定する手段と、前記第2補正パターンデータにより隣接する各ライノイメージセンサの前記つなぎせ位置における副走査方向の相対的な位置ずれ量を求める手段と、前記原面を読み取るとき、隣接するライノイメ

ージセンサの出力を前記つなぎせ位置でつなぎ合わせ処理し、さらに前記副走査方向の位置ずれ量に応じて各ライノイメージセンサの出力信号を相対的に遅延させて出力する補正手段と、を備えた画像読取装置。  
【発明の詳細な説明】  
(産業上の利用分野)  
この発明は、主走査方向に配列した複数のライノイメージセンサにより画像情報を走査入力する際に、各ライノイメージセンサの読取り位置ずれを補正して入力画像信号をつなぎ合せ処理する画像読取装置に関する。  
(従来の技術とその問題点)  
設計図面や地図等の読取りのように大画面を高精度で読取る必要がある場合や、商用印刷における電子製版の分野のように原面を極めて高精度で読取ることが要求される場合などにおいて、複数のライノイメージセンサを主走査方向に配列し画面を主走査方向に分割して大画面数で読取ることが従来から行なわれている。この場合、各ライノイメージセンサは同一主走査線上の画像情報を読取る必要があることは言うまでもないが、複数のライノイメージセンサを全く同一の主走査線上を正確に読取るように厳密に位置合せすること





11

要数は、第7図dと第11図dと比べてわかるように、ラインメモリ23a~23dの画数は1つ少く、一般的には、第8図で説明したKの数の3倍が必要であるのに対し1倍以内でよいこと等の利点が存在する。

又、第1図の実施例において、第8図以降第5図で説明したのと同様の考案により、メモリ18~15へ書き込みのタイミング、読み出しのタイミング、及び第11図に示すメモリユニット20~22への書き込み読み出しのタイミングは、第1図の位置ずれ検出メモリ8、CPU9により求められる。

なお、第4図においては2値信号から、第3図に示す $P_1 \sim P_0$ を求めているが、CCD出力を精細ある信号としてとり出せば、第4図に示す $a_1 \sim a_{11}$ の値は大きさが異なり、その大きさを判断すればより精密な位置情報を読み出せることになり、つなぎ位置も精度が上がる。

又、上記実施例では補正基準チャート6の補正用読取りパターン6a、6bを斜により構成したが、これを例えば異なる色の塗り分けによりその境界部分を検出するように構成することなども可能である。

また、単一のレンズを用いて原稿画像を、副走査方向に逐段的に複数走査線分だけ互い違いにずらして配置した複数個のライソイメージセンサに投影し、早く走査するセンサからの信号を前記のずらした走査線分だけメモリにストアして遅延させおそく走査するセンサからの信号とタイミング

12

を合わせる方法があるが、本発明はこの場合にも適用できることは明白である。

(発明の効果)

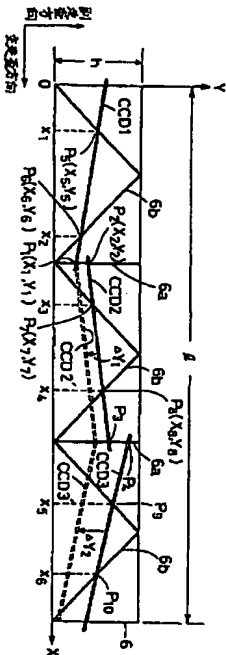
以上説明したように、この発明によれば、主走査方向に配列された複数のライソイメージセンサにより画像を読み取る際、ライソイメージセンサが主走査方向に対して傾いて配置されている場合でも、隣接するライソイメージセンサの主走査方向のつなぎ合せ位置で副走査方向にずれない画像信号を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

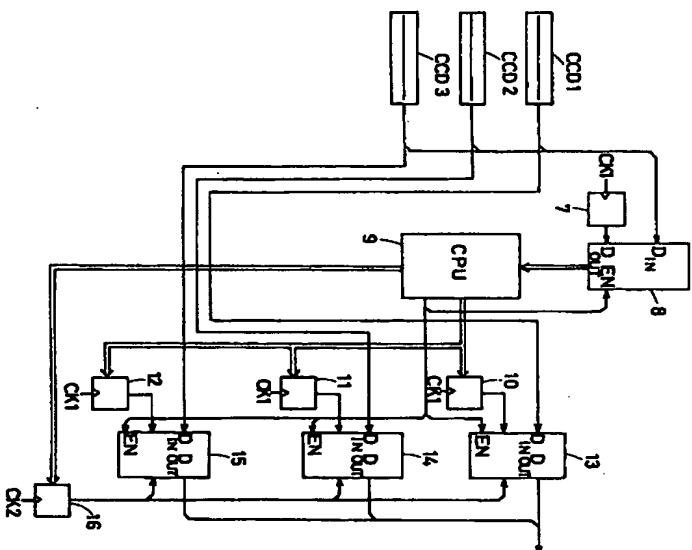
第1図はこの発明の一実施例を示すブロック図、第2図はCCDの配列および補正基準チャートの説明図、第3図はCCDの補正基準チャート上の位置関係を示す説明図、第4図はCCDによる補正基準チャート読取り画像の構成を示すフローチャート、第6図は画像メモリへの書き込みの順序の説明図、第7図は副走査方向のつなぎ合せ処理の説明図、第8図は補正範囲の説明図、第9図は角度ずれによる画像の凹凸を修正するための回路のブロック図、第10図は主走査方向のつなぎ合せ処理をも含めた角度ずれによる画像の凹凸を修正するための回路のブロック図、第11図は第10図の動作の説明図である。

6.....補正基準チャート、6a、6b.....補正用読取りパターン、8.....位置ずれ検出メモリ、9.....CPU、10~12、16.....アドレスカウンタ、13~15.....画像メモリ。

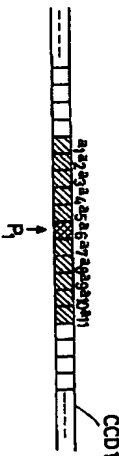
第3図



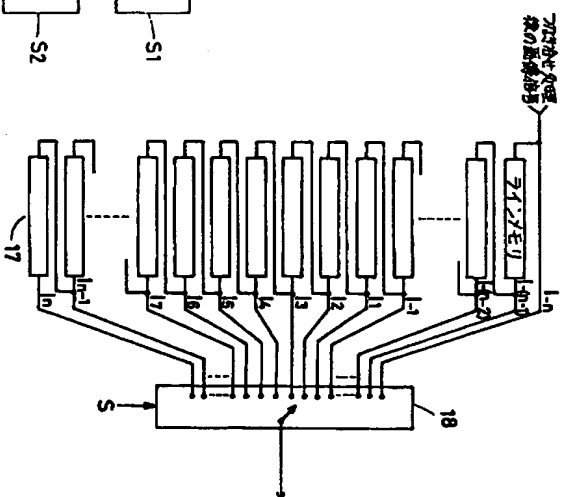
第1図



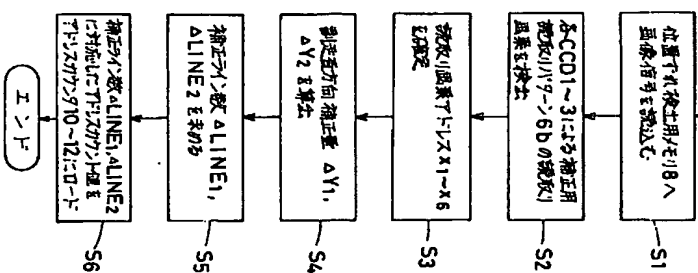
第4図



第9回



## 第5図



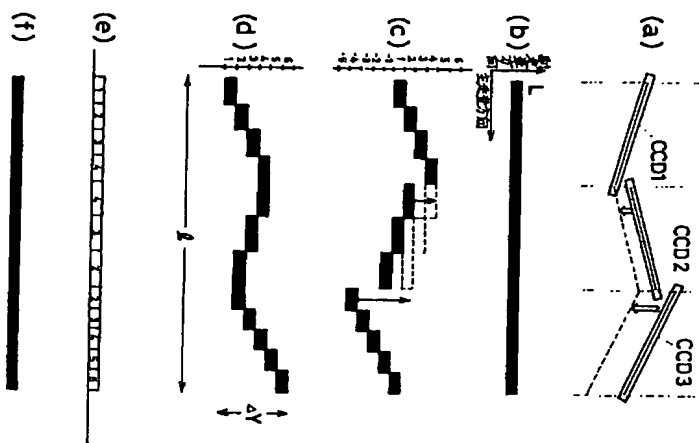
(10)

特公平 5-54753

(10)

特公平 5-54753

第 7 图



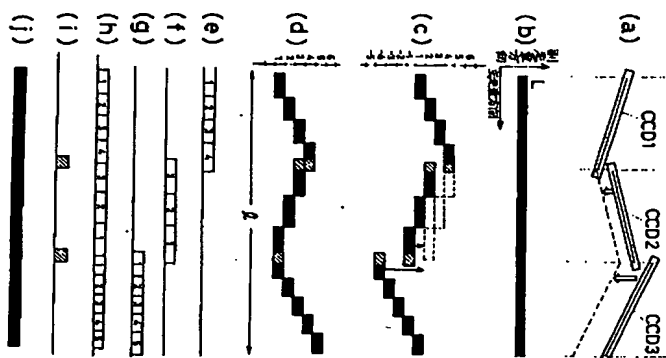
(11)

特公平 5-54753

(11)

特公平 5-54753

第 11 图



第 8 图

